GESTRA Steam Systems

URB 2

D

Betriebsanleitung 808706-01

Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2

spector bus CANopen

Lloyd's Register
PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE

Inhalt

Seite

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch....5
Sicherheitshinweis....5
ATEX (Atmosphères Explosibles)....5

Erläuterungen

Verpackungsinhalt....5
Systembeschreibung....5
Funktion....6

Technische Daten

URB 2....7
Typenschild / Kennzeichnung....7
Maße....8

Einbau

URB 2....9

Funktionselemente

URB 2....9
Legende....10

Elektrischer Anschluss

Bus-Leitung, Leitungslänge und -querschnitt....11
Anschlussbuchsen belegen....11
Anschlussplan URB 2....11
Anschlussplan CAN-Bus-System Beispiel....12

Grundeinstellung

Werkseinstellung....12

Bedienung

Bedienoberfläche....13
Menüauswahl....14
Tastenbelegung und Navigationsradbeschreibung....15
Beschreibung der Symbolleiste....15
Menüstruktur....16

Inhalt

Seite

Menü Start

Startlogo 17
Start 17
Sprache 18
Systemkonfiguration 18
Baudrate 19
Helligkeit 19
Info zum URB 2 20
Servicemenü 20
Service – URB sperren 20
Service – URB entsperren 21
Service – Tastentest 22

Menü Regelung

Kurzübersicht 22
Regelung 23
Übersicht 24
Statusreport 25
Empfindlichkeit 26
Messbereich 26
Schaltpunkte 27
Schaltpunkte, Proportionalbereich 28
Schaltpunkte, Istwertausgang 4-20 mA 28
Schaltzeiten 29
Regelventil 30
Regelparameter 31
Temperatur 31
Absalzventil 32
MIN/Abschlamm 33

Menü Begrenzer

Begrenzer 34
Steuergerät 35
Begrenzer Bx 35

Systemstörungen

Ursachen 36
Systematische Fehlersuche bei Systemstörungen 37
Neustart 38
Statusmeldungen 39

Inhalt

Seite

Anhang

CAN-Bus 40
Werkseinstellung der Node-IDs 40
Außerbetriebnahme 40
Entsorgung 40
Konformitätserklärung 41
Begriffserklärungen 42

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 darf nur in Verbindung mit GESTRA CAN-Bus Geräten eingesetzt werden.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Das sich daraus ergebende Risiko trägt der Benutzer allein. Der Hersteller haftet ausdrücklich nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.

Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden.
Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.

ATEX (**At**mosphères **Ex**plosibles)

Das Gerät darf entsprechend der europäischen Richtlinie 94/9/EG **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Erläuterungen

Verpackungsinhalt

URB 2
1 Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2
1 M 12 Sensor-Buchse, 5polig, A-codiert
1 M12 Sensor-Buchse, 5polig, A-codiert, mit Abschlusswiderstand 120Ω
1 Betriebsanleitung
1 Aufkleber mit Passwort

Systembeschreibung

Das URB 2 ist ein Bedien- und Visualisierungsgerät für alle GESTRA CAN-Bus Geräte und erfasst die im CAN-Bus zur Verfügung gestellten Datentelegramme der Messwertgeber, Steuergeräte und Aktoren unter Anwendung des Protokolls CANopen.

Die folgenden Messwerte, Parameter und Einstellungen können am URB 2 angezeigt und, mit Ausnahme der Istwerte, auch verändert werden.

Systembeschreibung Fortsetzung

	Niveau	Leitfähigkeit	Temperatur
Istwert Bargraph	X		
Istwert numerisch	X	X	X
Grenzwert MIN	X	X	X
Grenzwert MAX	X	X	X
Schaltpunkte	X	X	X
Schaltzeiten der Relais	X	X	
Istwertausgang 4-20 mA			X
Messbereich	X	X	
Sollwert	X	X	X
Regelparameter	X	X	
Regelventil Niveau Ventilposition	X		
Maßeinheit (µS/cm oder ppm)		X	
Stand-by		X	
Absalzventil Ventilposition, Betriebsstellung		X	
Spülimpuls 24 h		X	
Abschlammintervall		X	
Abschlammdauer		X	
Hand/Automatik Betrieb	X	X	

Funktion

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 wertet zyklisch die Datentelegramme aller in einem CAN-Bus System vorhandenen Messwertgeber, Steuergeräte und Aktoren aus.
Die Messwerte, Parameter, Einstellungen und Meldungen werden im Klartext angezeigt. Für den Einsatz als 2. Wasserstandanzeige in Kesselanlagen (TRD 401, EN12952 / ...53) wird das Niveau auch als Bargraph dargestellt.

Für die Klartextanzeige können verschiedene Sprachen gewählt werden.
Ein Passwortschutz verhindert das Ändern von Parametern und Einstellungen durch unbefugte Personen.

Werden vom Startbild aus andere Menüebenen angewählt und erfolgt dann keine Betätigung der Tasten oder des Navigationsrades mehr, schaltet das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 nach 5 min zurück zum Startbild. Im Handbetrieb oder im Parametriermodus ist diese Zeitüberwachung nicht wirksam.

Eine Hilfefunktion in den einzelnen Bedienebenen unterstützt die Bedienung des Gerätes.

Technische Daten

URB 2

Ein-/Ausgang
CAN-Bus Schnittstelle mit Stromversorgung 18-36 V DC, kurzschlussfest

Datenaustausch
CAN-Bus nach ISO 11898, CANopen Protokoll

Anzeige- und Bedienelemente
1 Grafikdisplay, Auflösung 320x240 Pixel, mit Beleuchtung
4 Taster
1 Drehgeber mit integrierter Drucktaste (Navigationsrad)

Elektrischer Anschluss
2 M12 Sensor-Stecker, 5 polig, A-codiert,

Leistungsaufnahme
5,2 VA

Schutzart
Frontseite: IP 54 nach EN 60529
Rückseite: IP 10 nach EN 60529

Zulässige Umgebungstemperatur
0-55°C

Gehäusewerkstoffe
Frontseite: Ultramid A3K
Gehäuse: Feinblech DC01-A, Oberfläche gelb chromatiert

Gewicht
ca. 1,1 kg

Typenschild / Kennzeichnung

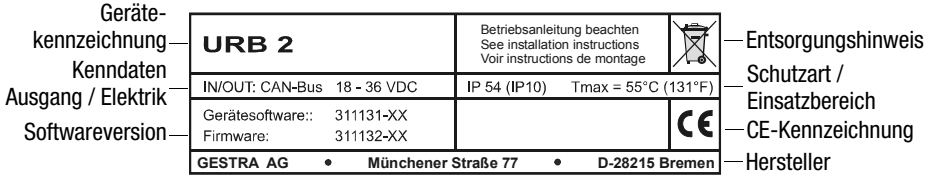
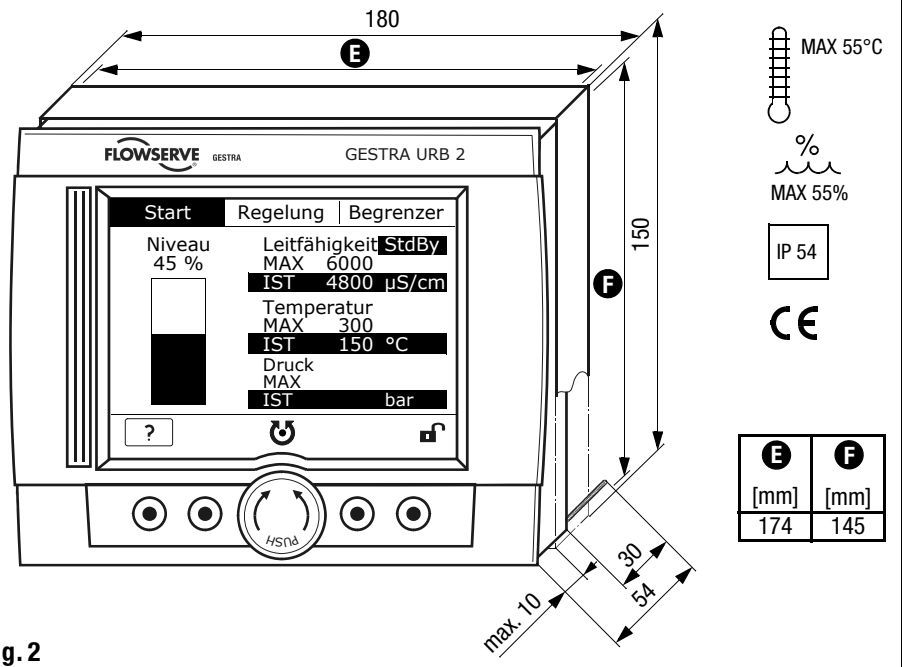


Fig. 1

Maße



E [mm]	F [mm]
174	145

Fig. 2

Einbau

URB 2

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 ist für den Einbau in Schaltschranktüren vorgesehen.

1. Ausschnitt in Schaltschranktür vornehmen, Maß 174x145 mm, Blechstärke max. 10 mm.
2. Weiße Befestigungsmuttern Ⓓ abschrauben und Gehäusedeckel Ⓒ abnehmen. Bei Bedarf Gewindestange bis max. 35 mm herausschrauben.
3. Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 Ⓐ in den Türausschnitt schieben, Gehäusedeckel Ⓒ wieder aufsetzen, Befestigungsmuttern Ⓓ aufschrauben und festziehen.

Funktionselemente

URB 2

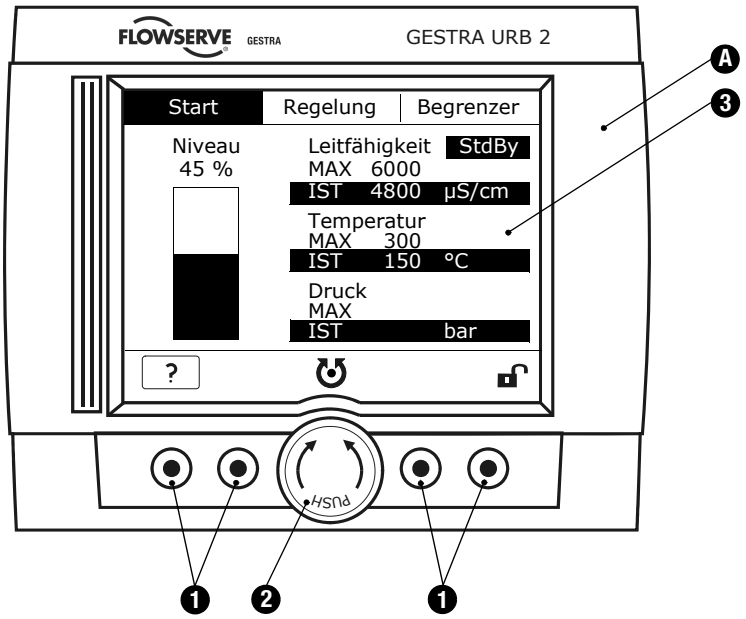


Fig. 3

URB 2 Fortsetzung

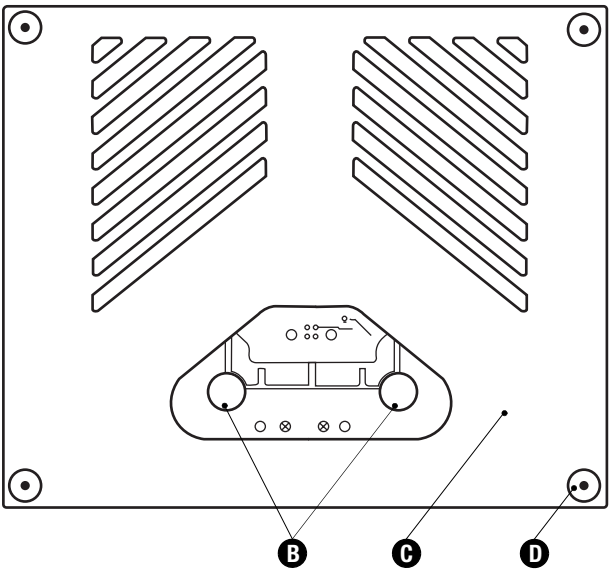


Fig. 4

Legende

1. Taster
2. Navigationsrad
3. LCD-Bildschirm mit Beleuchtung, Auflösung 320x240 Pixel

A. Rahmen mit Anzeige- und Bedienelementen
B. Anschlussstecker, fünfpolig
C. Gehäusedeckel
D. Befestigungsschrauben für Montage in Schaltschranktür

Elektrischer Anschluss

Bus-Leitung, Leitungslänge und -querschnitt

Der Anschluss erfolgt über die mitgelieferten M12-Anschlussbuchsen.

Als Bus-Leitung **muss** mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel verwendet werden, z.B. UNITRONIC® BUS CAN 2x2x ... mm² oder RE-2YCYV-fl 2x2x ... mm².

Vorkonfektionierte Steuerkabel (mit Stecker und Kupplung) sind in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.

Die Leitungslänge bestimmt die Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit) zwischen den Bus-Endgeräten und die Gesamtstromaufnahme der Messwertgeber den Leitungsquerschnitt.

Baudrate	Leitungslänge	Paarzahl und Leitungsquerschnitt [mm²]
250 kBit/s	125 m	2x2x0,34
125 kBit/s	250 m	2x2x0,5
100 kBit/s	335 m	2x2x0,75
50 kBit/s	500 m	auf Anfrage, abhängig von der Buskonfiguration
20 kBit/s	1000 m	
10 kBit/s	1000 m	

Anschlussbuchsen belegen

Die Anschlussbuchsen sind gemäß dem Anschlussplan zu belegen.

Anschlussplan URB 2

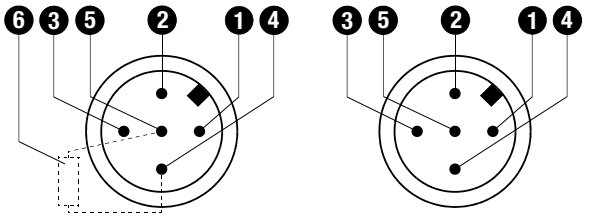


Fig. 5

1. Abschirmung
2. Spannungsversorgung 24V DC+
3. Spannungsversorgung 24V DC-
4. CAN-Datenleitung C_H
5. CAN-Datenleitung C_L
6. Abschlusswiderstand 120Ω

UNITRONIC® ist ein eingetragenes Warenzeichen der LAPP Kabelwerke GmbH, Stuttgart.

Elektrischer Anschluss Fortsetzung

Anschlussplan CAN-Bus-System Beispiel

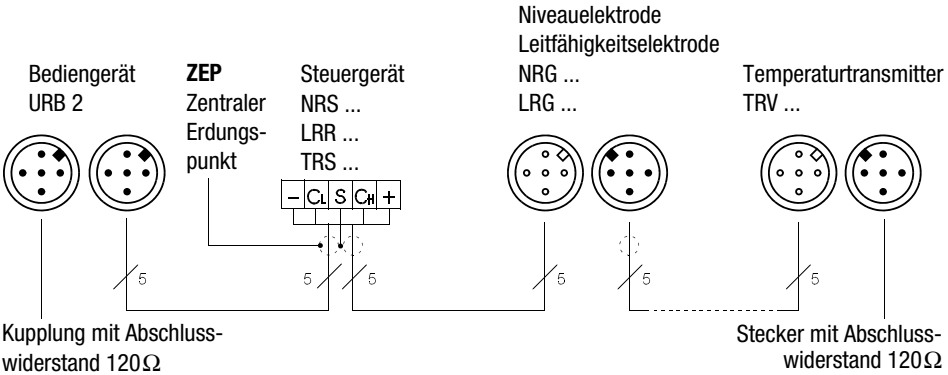


Fig. 6

Achtung

- Nur in Linie verdrahten, keine Sternverdrahtung!
- Abschirmungen der Bus-Leitungen **einmal** am zentralen Erdungspunkt (ZEP) anschließen.
- Sind zwei oder mehrere Systemkomponenten in einem CAN-Bus-Netz verbunden, **muss** am ersten und am letzten Gerät ein Abschlusswiderstand 120Ω installiert werden (Klemme C_L/C_H). Es wird empfohlen, das URB 2 mit einer Anschlussbuchse mit Abschlusswiderstand als erstes oder letztes Gerät zu verwenden.
- Im CAN-Bus-Netz darf nur ein Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 eingesetzt werden.
- Das CAN-Bus-Netz darf während des Betriebes nicht unterbrochen werden!
  Bei Unterbrechung wird eine Alarmmeldung ausgelöst.
- Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 darf nicht parallel zum Bedien-, Visualisierungs- und Automatisierungsgerät SPECTOR*control* eingesetzt werden.

Grundeinstellung

Werkseinstellung

Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 wird werkseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

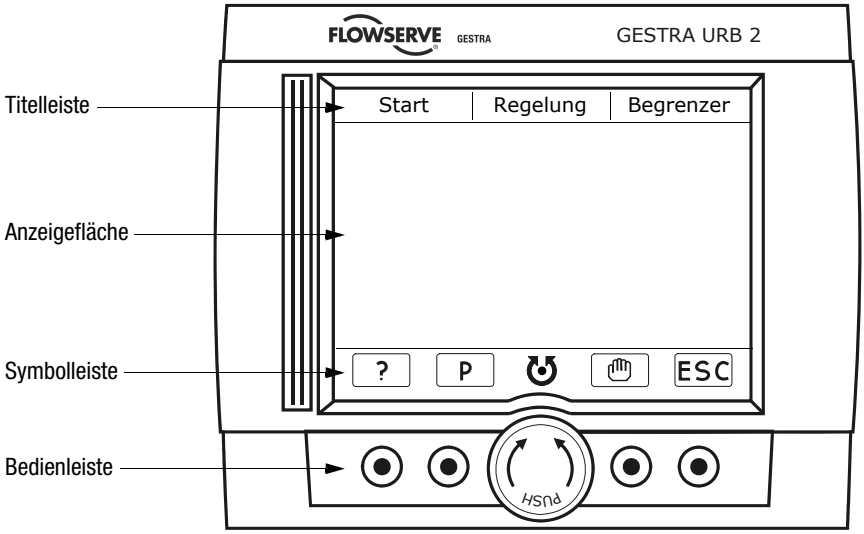
- Node-ID: 60
- Baudrate: 250 kBit/s (125m Leitungslänge)

Bedienung

Bedienoberfläche

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 zeigt Parameter, Betriebszustände etc. in einem Display an. Die Auswahl der Menüs und alle Eingaben erfolgen durch vier Tasten und ein Navigationsrad.

Die Bedienoberfläche des Bedien- und Visualisierungsgeräts URB 2 besteht aus vier Bereichen:



Die Titelleiste zeigt die Menüs an. Das gewählte Menü wird durch eine schwarze Hinterlegung gekennzeichnet. Auf Grund der Displaygröße werden z.T. nicht alle möglichen Menüs angezeigt.

Hinweis

Aktuelle Alarmquellen werden in der Titelleiste angezeigt.
Bei Alarmen blinkt in den Übersichten das betroffene Gerät.

Die Anzeigefläche verändert ihr Aussehen entsprechend den aufgerufenen Menüs.

Die Symbolleiste zeigt, abhängig vom aufgerufenen Menü, die zur Verfügung stehenden Funktionen an.

Die Bedienleiste besteht aus vier Tasten und einem Navigationsrad. Welche Tasten mit Funktionen belegt sind und wie das Navigationsrad reagiert, wird in der Symbolleiste angezeigt.

Achtung

Das gleichzeitige Drücken mehrerer Tasten oder bei der Bedienung des Navigationsrades ist nicht zulässig. Fehleingaben sind möglich.

Für eine sichere Eingabe drücken Sie bitte die entsprechende Taste oder das Navigationsrad für die Dauer von einer Sekunde.

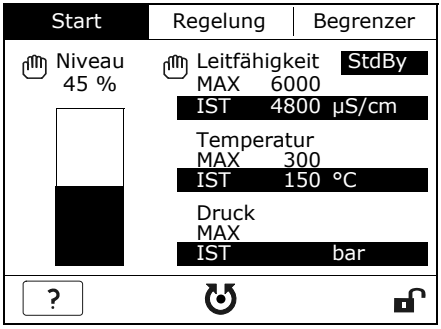
Menüauswahl

Das Startbild in der Anzeigefläche zeigt alle möglichen Anzeigen mit folgender Bedeutung, wobei die tatsächliche Anzeige abhängig ist von der Systemkonfiguration.

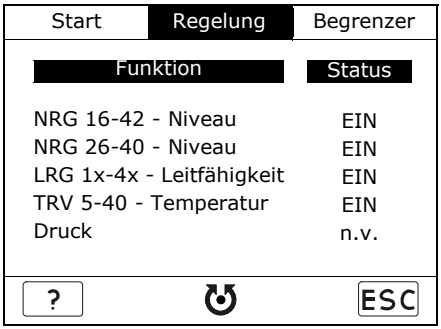
Niveauregler NRR 2-40 im Handbetrieb, Niveau 45%
Leitfähigkeitsregler LRR 1-40 im Handbetrieb *
Leitfähigkeitsregler LRR 1-40 im Stand-by Betrieb *

Leitfähigkeit Grenzwert MAX eingestellt 6000µS/cm
Leitfähigkeit Istwert 4800µS/cm
Temperatur Grenzwert MAX eingestellt 300°C
Temperatur Istwert 150°C

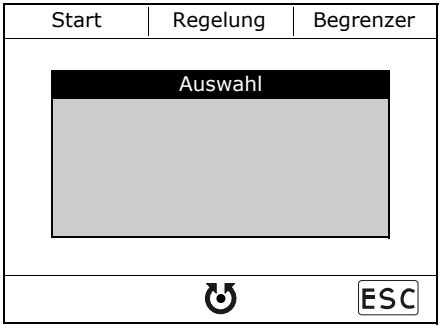
* Beide Anzeigen gleichzeitig sind im Betrieb nicht möglich.



1. Drehen Sie das Navigationsrad nach links oder rechts, um ein Menü auszuwählen.
   Das gewählte Menü wird in der Titelleiste markiert und das Übersichtsbild des Menüs wird angezeigt.
2. Drücken Sie auf das Navigationsrad, um das gewählte Menü aufzurufen.



3. Drehen Sie das Navigationsrad zur Auswahl eines einzustellenden Wertes oder Gerätes. Die Auswahl wird markiert dargestellt.
4. Drücken Sie das Navigationsrad um das Menü des Parameters oder Gerätes aufzurufen. Das gewählte Menü wird angezeigt.
5. Gilt nur für Menü Regelung: Zur weiteren Auswahl von Geräten wiederholen Sie die Punkte 3 und 4.



■ Zum Verlassen des aktuellen Menüs drücken Sie die Taste ESC.

Tastenbelegung und Navigationsradbeschreibung

Die Tasten und das Navigationsrad des Bedien- und Visualisierungsgeräts URB 2 werden in Abhängigkeit vom Menü belegt. Die Belegung wird in der Symbolleiste angezeigt.

Die Taste [?] zeigt Hilfetexte in einem separaten Menü-Fenster an.

Mit der Taste [OK] werden Parameter bestätigt.

Die Parametrierung von Werten oder Geräten wird durch Betätigung (ca. 1sec) der Taste [P] aktiviert. Wenn nur ein Wert im Menü verändert werden kann, springt die Anzeige im Parametriermodus zum einzustellenden Wert.

Mit dem Navigationsrad können durch das Drehen nach links oder rechts Menüs, Geräte oder Parameter ausgewählt werden. Zusätzlich kann, wenn das Symbol angezeigt wird, mit dem Drücken des Navigationsrades diese Auswahl bestätigt werden.

Um größere Zahlenwertänderungen schnell einstellen zu können, sollten die Tasten [>>] und [P<<] zur groben Auswahl genutzt werden. Die Feineinstellung kann dann weiter mit diesen Tasten oder dem Navigationsrad ausgeführt werden.

Der Handbetrieb einzelner Geräte wird mit der Taste [ ] aktiviert. Die Steuerung der Geräte erfolgt bis zur Deaktivierung nur vom Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 aus. Im Startmenü wird der Handbetrieb durch das Symbol in der Anzeigefläche angezeigt.

Die Aktivierung oder Deaktivierung des Passwortschutz wird auf der Startseite in der Symbolleiste mit oder angezeigt.

Die Taste [ESC] ermöglicht mehrere Funktionen. Bei aktiver Parametrierung bricht sie die aktuelle Änderung ab und kehrt zum ursprünglich eingestellten Wert zurück. Weiterhin schließt sie das aktuelle Menü und öffnet das übergeordnete Menü. Mehrmalige Betätigung der Taste [ESC] führt zum Startmenü.

Beschreibung der Symbolleiste

Taste	Benennung	Funktion
[?]	Hilfe	Anzeige Hilfetext
[OK]	OK	Funktion zum Verlassen des Hilfemenüs / Bestätigung von Eingaben
[P]	Parametrierung	Funktion Parametrierung (bei Aktivierung invertiert dargestellt)
	Navigationsrad	Funktion Navigationsrad drehen: Navigation zwischen Bildschirmseiten Wechseln zwischen Parametern Änderung von Parametern
	Navigationsrad	Funktion Navigationsrad drehen und drücken: In Hauptebene Menüaufruf Generelle Bestätigungsfunktion Wechseln zwischen Parametern Änderung von Parametern

Beschreibung der Symbolleiste Fortsetzung

Taste	Benennung	Funktion
>>	Vorwärts	Funktion proportional ansteigende Erhöhung von Werten
P<<	Rückwärts	Funktion proportional ansteigende Reduzierung von Werten
	Handbetrieb	Funktion Handmodus (bei Aktivierung invertiert dargestellt)
	Entsperrt	Anzeige Passwortschutz AUS
	Gesperrt	Anzeige Passwortschutz EIN
ESC	Escape	Funktion Abbrechen und Menüs verlassen, durch das mehrmalige Drücken erfolgt der Aufruf der Startseite

Menüstruktur

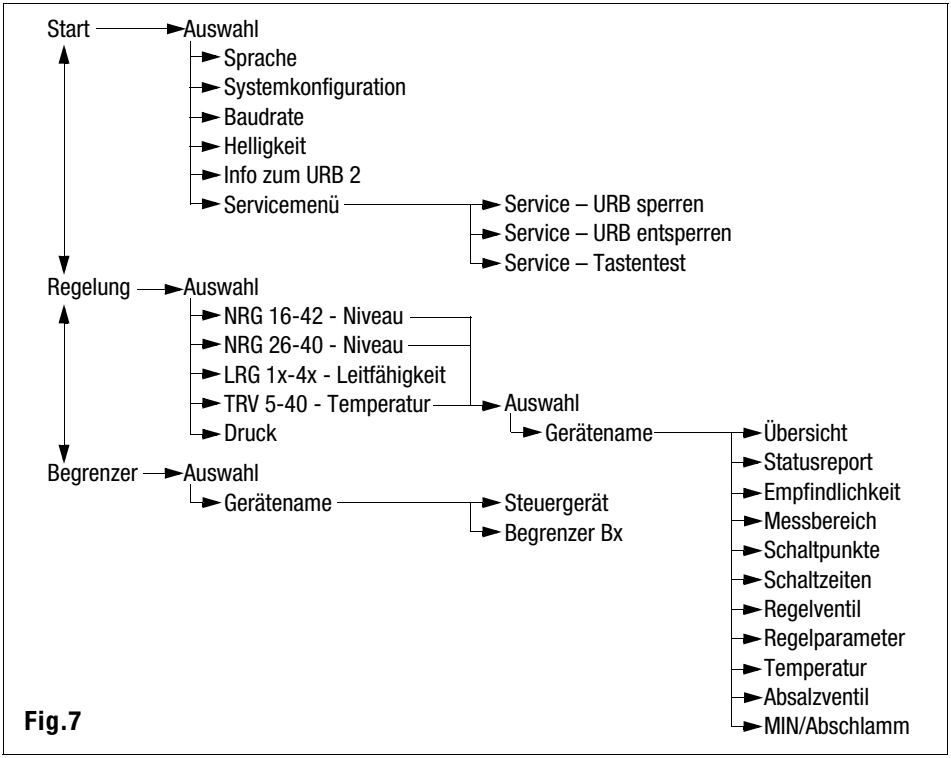
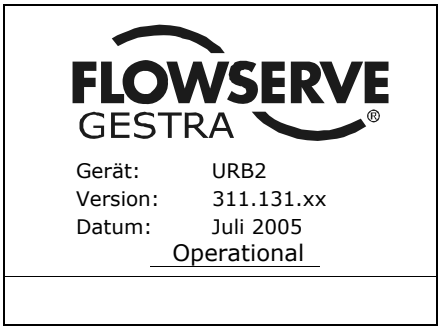


Fig.7

Menü Start

Startlogo

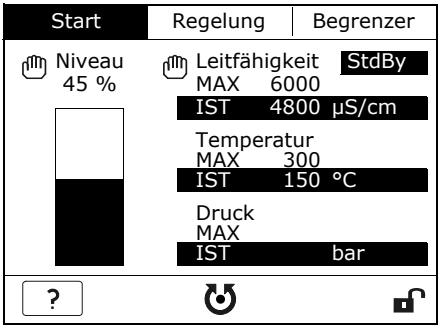
Das Startlogo erscheint nach dem Neustart des Gerätes für die Zeitdauer von ca. 2 Minuten. Während dieser Zeit werden die Parameter der im CAN-Bus angeschlossenen Geräte geladen.



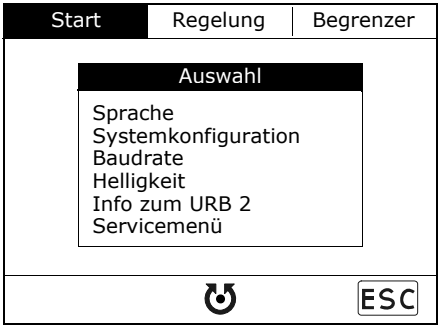
Start

Das Startbild in der Anzeigefläche zeigt alle möglichen Anzeigen mit folgender Bedeutung, wobei die tatsächliche Anzeige abhängig ist von der Systemkonfiguration.

1. Zur Auswahl der Grundeinstellungen drücken Sie das Navigationsrad. Die Auswahl der Menüs wird angezeigt.



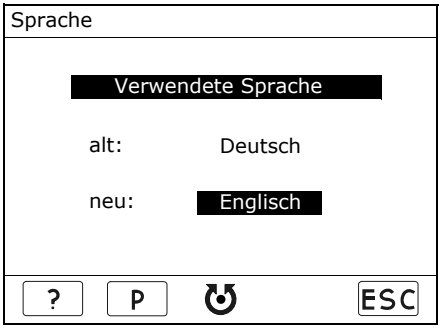
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf das gewünschte Menü und drücken Sie das Navigationsrad.



- Um eine andere Sprache einzustellen, wählen Sie das Menü Sprache.
- Wenn die Node-IDs der angeschlossenen Geräte angepasst oder Geräte für die Anzeige aktiviert werden sollen, wählen Sie das Menü Systemkonfiguration.
- Um die Baudrate anzupassen, wählen Sie das Menü Baudrate.
- Zum Ändern der Display-Eigenschaften wählen Sie das Menü Helligkeit.
- Zur Ansicht der Geräteinformationen wählen Sie das Menü Info zum URB 2.
- Um Geräteeinstellungen zu sperren bzw. den Tastentest durchzuführen, wählen Sie das Menü Servicemenü.

Sprache

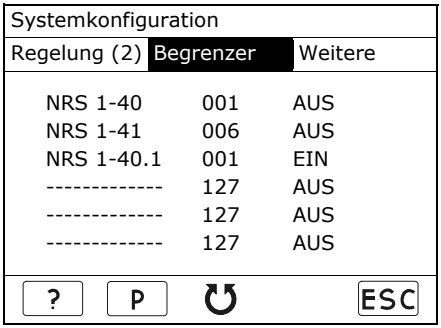
1. Zum Einstellen des Parameters betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird durch die Markierung in der Symbolleiste angezeigt. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie zur Bestätigung das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.



Systemkonfiguration

Das URB 2 wird mit GESTRA-Werkseinstellungen ausgeliefert. Überprüfen Sie, ob die eingestellten Node-IDs der angeschlossenen Geräte mit der Werkseinstellung übereinstimmen (siehe Betriebsanleitungen der Geräte).

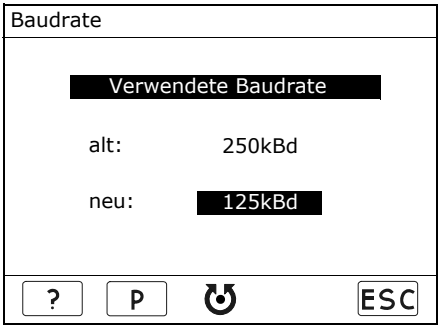
1. Drehen Sie das Navigationsrad auf die einzustellende Gerätegruppe.
2. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
4. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.



5. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 3 und 4 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.

Baudrate

1. Überprüfen Sie die Baudrate der angeschlossenen Geräte. Bei Bedarf ist die Baudrate des URB 2 an die im CAN-Bus geltende Baudrate anzupassen.
2. Zum Einstellen des Parameters betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie zur Bestätigung das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.



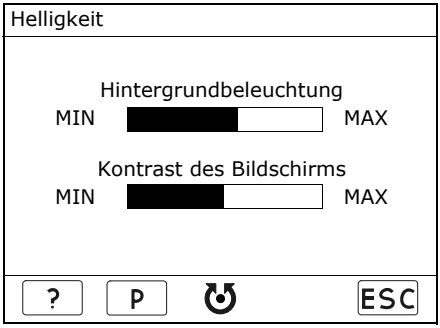
Hinweis

Bei allen Bus-Teilnehmern muss die gleiche Baudrate eingestellt sein.

Wenn eine Baudrate falsch eingestellt wurde, ertönt ein akustisches Signal.

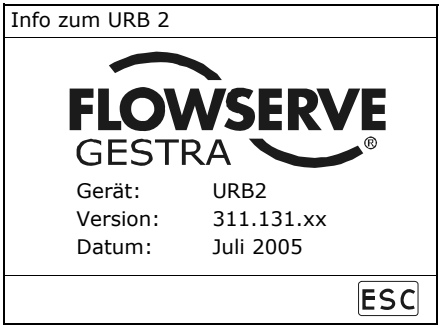
Helligkeit

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie zur Betätigung das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.



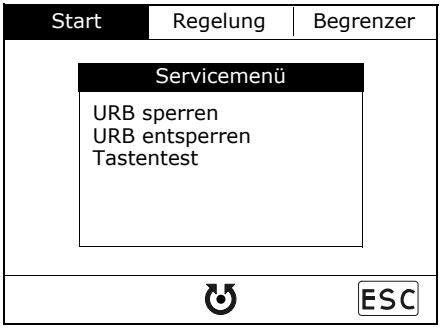
Info zum URB 2

Das Menü Info zum URB 2 zeigt gerätespezifische Informationen an.



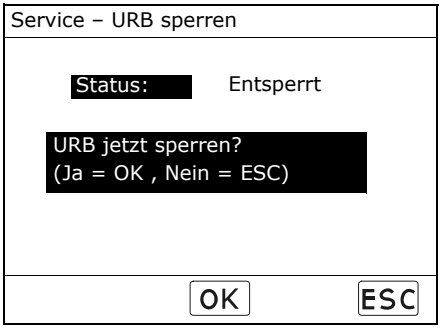
Servicemenü

- Um die Tastenfunktionen zu sperren wählen Sie das Menü URB sperren.
- Zum Entsperren der Tastenfunktion wählen Sie das Menü URB entsperren.
- Um die Funktion der einzelnen Tasten zu überprüfen wählen Sie das Menü Tastentest.



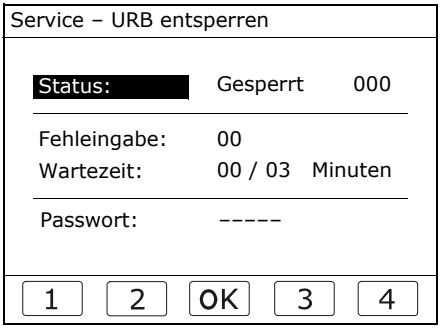
Service – URB sperren

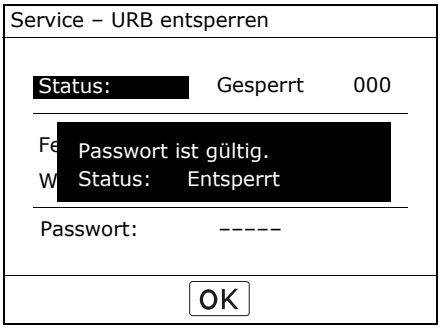
1. Zum Sperren des Gerätes drücken Sie das Navigationsrad. In der Symbolleiste des Startmenüs erscheint das Symbol Gerät gesperrt.

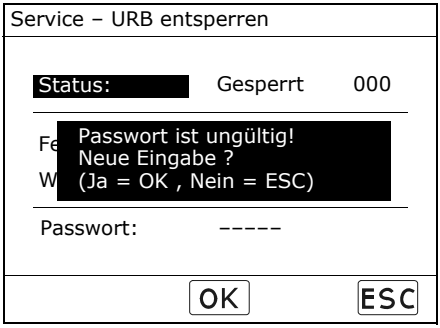


Service – URB entsperren

1. Zum Entsperren der Tastenfunktionen geben Sie das Passwort ein und drücken das Navigationsrad. Die Meldung, ob das Passwort gültig oder ungültig ist wird angezeigt.
   Das Passwort wird separat beigelegt.
2. Bei gültigem Passwort drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung. In der Symbolleiste des Startmenüs erscheint das Symbol Gerät entsperrt.
3. Bei ungültigem Passwort wählen Sie, ob Sie die Eingabe wiederholen oder den Ablauf abbrechen wollen. Bei erneuter Eingabe wiederholen Sie Punkt 1 und 2. Bei einem Abbruch bleibt das Gerät gesperrt.







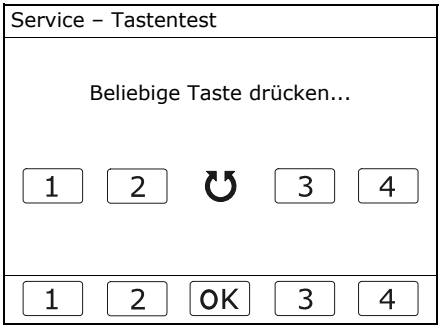
Hinweis

Nach drei nacheinander falsch eingegebenen Passwörtern unterbricht das Gerät die Eingabemöglichkeit jeweils für 3 min.

Menü Start Fortsetzung

Service – Tastentest

1. Drücken Sie zur Kontrolle der Funktion jede Taste einzeln nacheinander lang anhaltend. Während des Tastendrucks wird die jeweilige Taste in der Anzeigefläche markiert angezeigt.
2. Mit dem Loslassen der Tasten wechselt die Darstellung wieder in den Ausgangsmodus.
3. Zur Funktionskontrolle des Navigationsrades drehen sie es langsam abwechselnd nach links und rechts. Bei jedem Positionswechsel (schwach fühlbares Einrasten in die nächste Halteposition) wechselt das Symbol in der Anzeigefläche seine Farbdarstellung.



4. Mit dem Druck auf das Navigationsrad wird zum Startmenü gewechselt und damit der Tastentest erfolgreich abgeschlossen.

Menü Regelung

Kurzübersicht

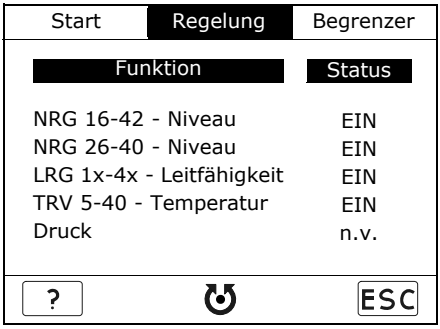
	TRV 5-40 TRS 5-40	NRG 16-42 NRS 1-42	NRG 26-40 NRS 2-40	NRG 26-40 NRR 2-40	LRG 1x-4x LRR 1-40	Seite
Statusreport	X	X	X	X	X	25
Empfindlichkeit		X				26
Schaltpunkte Proportionalbereich Istwertausgang 4-20 mA	X X		X	X X		27 28 28
Schaltzeiten		X	X	X		29
Messbereich			X	X		26
Regelventil				X		30
Regelparameter					X	31
Temperatur					X	31
Absalzventil					X	32
MIN/Abschlamm					X	33

Menü Regelung Fortsetzung

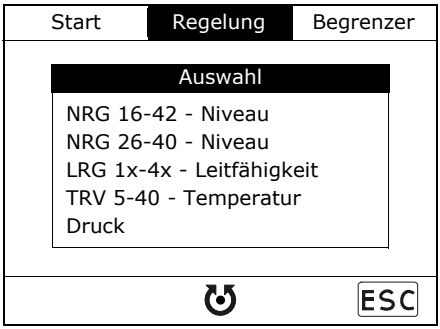
Regelung

In der Anzeigefläche werden die überwachten Funktionen mit ihrem Konfigurationsstatus angezeigt.

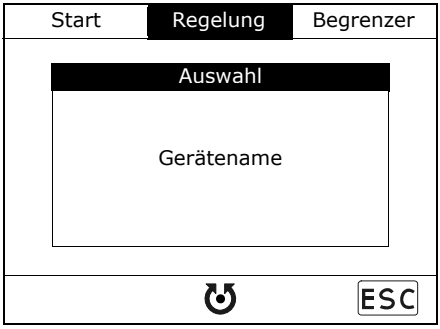
1. Zur Auswahl der Regelgröße drücken Sie das Navigationsrad. Die Auswahl der Menüs wird angezeigt.



2. Drehen Sie das Navigationsrad auf die gewünschte Regelung und drücken Sie das Navigationsrad.



3. Zur Auswahl der einzelnen Geräte drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Eintrag und drücken Sie das Navigationsrad.

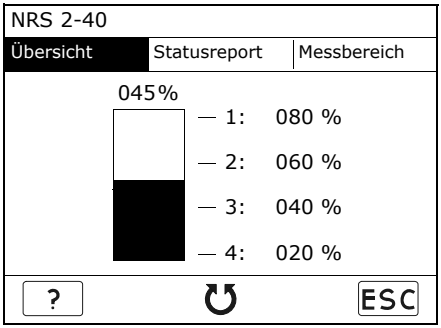


Übersicht

Betrifft:

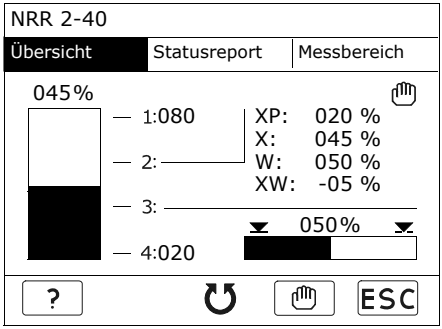
- Niveauregelung NRG 16-42 und NRS 1-42
- Niveauregelung NRG 26-40, NRS 2-40 und NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40

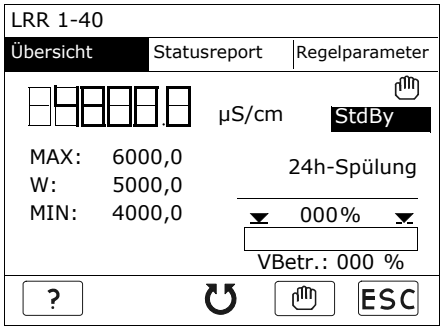
Im Menü Übersicht werden aktuelle Parameter, wie z.B. der aktuelle Messwert und eingestellte Grenzwerte, dargestellt.



Gilt nur für den Handbetrieb:

1. Um die Regler NRR 2-40 und LRR 1-40 von Hand zu bedienen drücken Sie die Taste Hand. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad nach links oder rechts um das Ventil ZU oder AUF zu fahren. Der Grad der Ventilöffnung wird angezeigt und das Symbol ZU oder AUF blinkt.
3. Drücken Sie das Navigationsrad zum Stoppen des Ventils. Das Blinken des Symbols wird beendet.
4. Drücken Sie die Taste ESC zum Öffnen des Eingabefensters. Hier wählen Sie aus, ob der Handbetrieb deaktiviert werden kann und wieder in den Regelbetrieb gewechselt werden soll oder ob der Handbetrieb erhalten bleiben soll. Bei der Auswahl Handbetrieb erscheint das Handzeichen im Anzeigebereich.





Hinweis

Die Abschaltung der Leitfähigkeitsregelung bei Stand-by-Betrieb der Kesselanlage wird optisch in der Anzeigefläche angezeigt. Die Grenzwerte Min/ Max und die Überwachungsfunktionen das Gerätes bleiben aktiv.

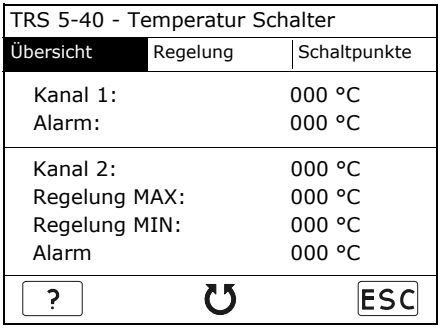
Weitere Informationen zum **Stand-by Betrieb (Leitfähigkeitsregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 42.

Menü Regelung Fortsetzung

Übersicht Fortsetzung

Betrifft:

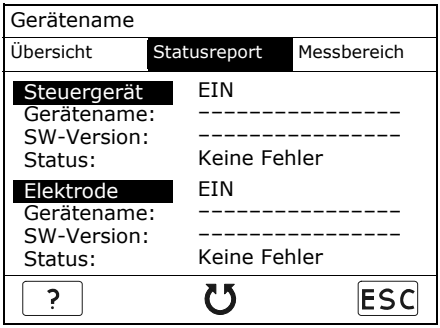
- Temperaturregelung TRV 5-40 und TRS 5-40



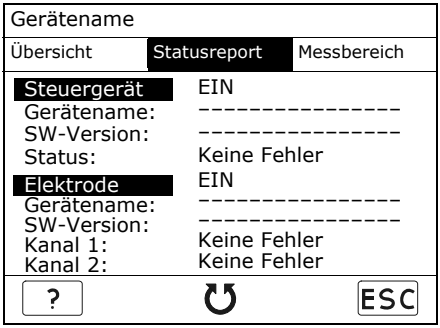
Statusreport

Betrifft:

- Niveauregelung NRG 16-42 und NRS 1-42
- Niveauregelung NRG 26-40, NRS 2-40 und NRR 2-40
- Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40
- Temperaturregelung TRV 5-40 und TRS 5-40



Das Menü Statusreport zeigt die aktuellen Geräteparameter an.



Hinweis

Eine Auflistung der gerätespezifischen Statusmeldungen befindet sich im Kapitel Statusmeldungen Regelung (siehe Seite 39).

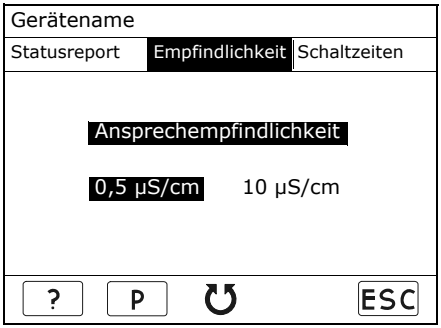
Empfindlichkeit

Betrifft:

- Niveauregelung NRG 16-42 und NRS 1-42

1. Zum Einstellen des Parameters betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Wert. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.

Drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung. Das Blinken wird beendet.



Hinweis

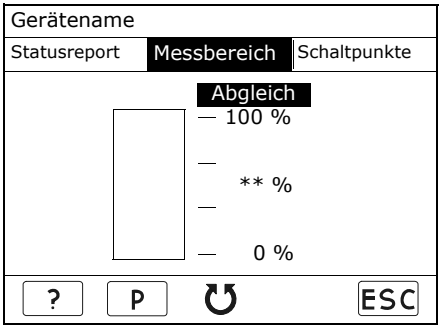
Weitere Informationen zur **Ansprechempfindlichkeit (konduktive Niveauregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 42.

Messbereich

Betrifft:

- Niveauregelung NRG 26-40, NRS 2-40 und NRR 2-40

Der Abgleich sollte möglichst mit den beiden Werten 0% und 100% Füllstand durchgeführt werden. Alternativ kann der Abgleich mit 0% und einem definierten Wert, z.B. 50% Füllstand durchgeführt werden. In diesem Fall muss der Wert 0% zuerst abgeglichen werden.

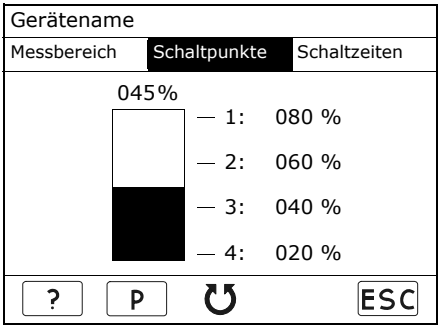


1. Zum Abgleichen des ersten Parameters betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Für die erste Kalibrierung drehen Sie das Navigationsrad auf 0% Füllstand und drücken das Navigationsrad. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung. Das Blinken wird beendet.
4. Wählen Sie mit dem Navigationsrad 100% Füllstand oder den frei definierbaren Füllstand aus und drücken das Navigationsrad. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
5. Bei der Kalibrierung 100% drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung.
   Wenn die Kalibrierung bei einem Wert kleiner als 100 % Füllstand erfolgt, wählen Sie den Wert mit dem Navigationsrad aus und drücken das Navigationsrad zur Bestätigung. Das Blinken wird beendet.

Schaltpunkte

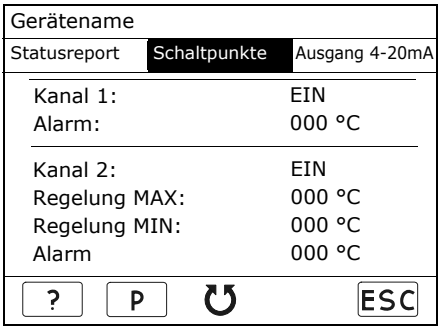
Betrifft:

■ Niveauregelung NRG 26-40 und NRS 2-40



Betrifft:

■ Temperaturregelung TRV 5-40 und TRS 5-40



1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.

Hinweis

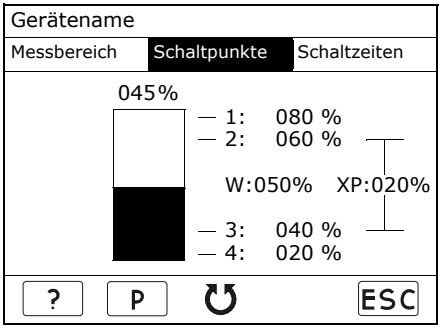
Der Einstellbereich des jeweiligen Schaltpunktes wird nach oben und unten durch die benachbarten Schaltpunkte sowie 0% und 100% (Niveau), bzw. 0°C und 650°C (Temperatur) begrenzt.

Schaltpunkte, Proportionalbereich

Betrifft:

■ Niveauregelung NRG 26-40 und NRR 2-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.



4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.

Hinweis

Der Einstellbereich des jeweiligen Schaltpunktes wird nach oben und unten durch die benachbarten Schaltpunkte sowie 0% und 100% begrenzt.

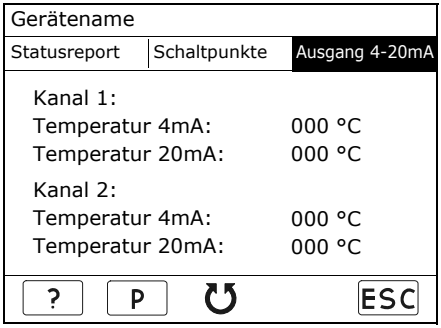
Weitere Informationen zum **Proportionalbereich Xp (kapazitive Niveauregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 42.

Schaltpunkte, Istwertausgang 4-20 mA

Betrifft:

■ Temperaturregelung TRV 5-40 und TRS 5-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.



4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.

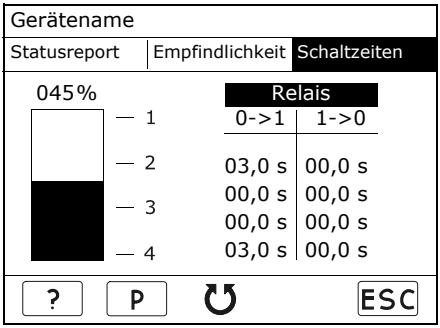
Hinweis

Der Einstellbereich des jeweiligen Schaltpunktes wird nach oben und unten durch die benachbarten Schaltpunkte 0°C und 650°C begrenzt.

Schaltzeiten

Betrifft:

- Niveauregelung NRG 16-42 und NRS 1-42
- Niveauregelung NRG 26-40, NRS 2-40 und NRR 2-40



1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.

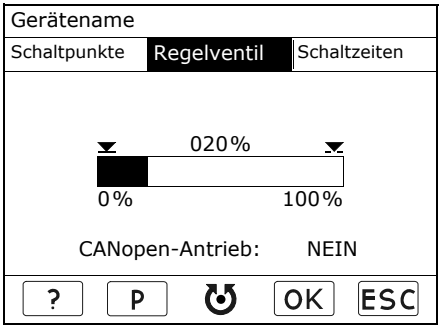
Hinweis

Weitere Informationen zu **Schaltzeiten (konduktive und kapazitive Niveauregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 42.

Regelventil

Betrifft:

- Niveauregelung NRG 26-40 und NRR 2-40



1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf die Einstellung des CANopen-Antriebs und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den Wert JA, wenn das Regelventil über einen CANopen-Antrieb verfügt oder NEIN, bei einem anderen Antrieb.
4. Drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
5. Für die Kalibrierung des Regelventils drehen Sie das Navigationsrad auf den ersten einzustellenden Wert.
6. Drücken Sie das Navigationsrad. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
7. Drehen Sie das Navigationsrad nach links oder rechts. Das Ventil schließt oder öffnet sich.
8. Drücken Sie das Navigationsrad ca.1sec, um das Ventil zu stoppen. Die Ventilstellung wird in der Anzeigefläche dargestellt.
9. Korrigieren Sie bei Notwendigkeit die Ventilstellung durch erneutes Drehen des Navigationsrades.
10. Nach Herstellung der gewünschten Ventilstellung, drücken Sie die Taste OK zum Abgleich. Der Wert wird übertragen und das Blinken wird beendet.
11. Zum zweiten Abgleich wiederholen Sie Punkt 5 bis 10 und beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.
12. Nach der Kalibrierung wird in der Anzeigefläche die aktuelle Ventilstellung des Regelventils korrekt angezeigt.

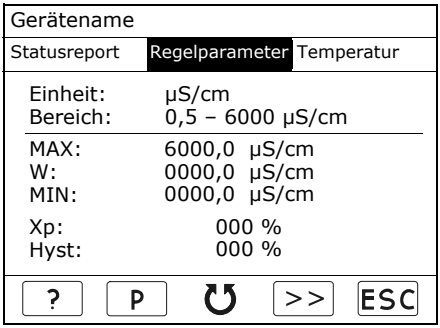
Hinweis

Weitere Informationen zum **CANopen Antrieb** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 42.

Regelparameter

Betrifft:

■ Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40



1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert. Alternativ kann mit der Taste >> der Wert proportional ansteigend erhöht oder mit der Taste $P_{<<}$ verringert werden. Drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.

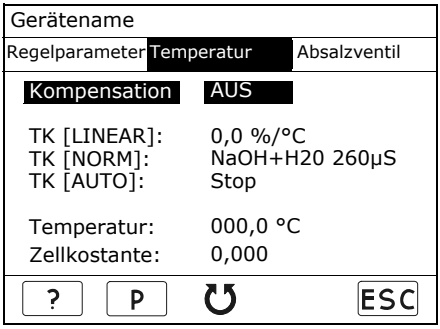
Hinweis

Weitere Informationen zu **Absalzen**, **Messbereich (Leitfähigkeitsregelung)**, **Proportionalbereich Xp (Leitfähigkeitsregelung)** und **Schalthysterese Hyst (Leitfähigkeitsregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 42.

Temperatur

Betrifft:

■ Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40



1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.

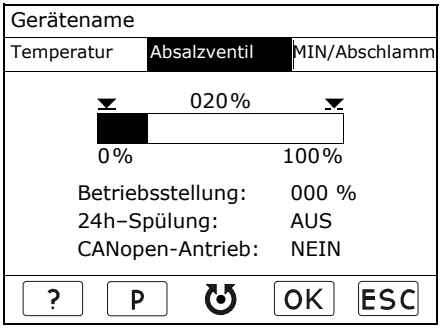
Hinweis

Weitere Informationen zu **Temperaturkompensation (Leitfähigkeitsregelung)**, **TK (Linear)**, **TK (Norm)**, **TK (Auto)** und **Zellkonstante (Leitfähigkeitsregelung)** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 42.

Absalzventil

Betrifft:

- Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40



1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf die Einstellung des CANopen-Antriebs und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den Wert JA, wenn das Absalzventil über einen CANopen-Antrieb verfügt oder NEIN, bei einem anderen Antrieb.
4. Drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
5. Für die Kalibrierung des Absalzventils drehen Sie das Navigationsrad auf den ersten einzustellenden Wert.
6. Drücken Sie das Navigationsrad. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
7. Drehen Sie das Navigationsrad nach links oder rechts. Das Ventil schließt oder öffnet sich.
8. Drücken Sie das Navigationsrad, um das Ventil zu stoppen. Die Ventilstellung wird in der Anzeigefläche dargestellt.
9. Korrigieren Sie bei Notwendigkeit die Ventilstellung durch erneutes Drehen des Navigationsrades.
10. Nach Herstellung der gewünschten Ventilstellung, drücken Sie das die Taste OK zum Abgleich. Der Wert wird übertragen und das Blinken wird beendet.
11. Zum zweiten Abgleich wiederholen Sie Punkt 5 bis 10 und beenden die Eingabe mit der Taste ESC.
12. Nach der Kalibrierung wird in der Anzeigefläche der aktuelle Öffnungszustand des Absalzventils angezeigt.
13. Zum Einstellen weiterer Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird durch die Markierung in der Symbolleiste angezeigt.
14. Drehen Sie das Navigationsrad auf den Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
15. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad zur Bestätigung der Auswahl. Das Blinken wird beendet.
16. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 13 bis 15 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.

Hinweis

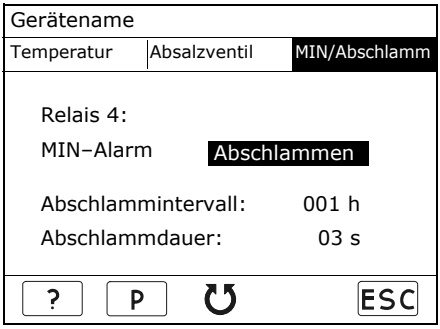
Weitere Informationen zu **Betriebsstellung des Absalzventils**, **24-Stunden Spülen (Leitfähigkeitsregelung)** und **CANopen Antrieb** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 42.

MIN/Abschlamm

Betrifft:

■ Leitfähigkeitsregelung LRG 1x-4x und LRR 1-40

1. Zum Einstellen der einzelnen Parameter betätigen Sie die Taste P. Die Aktivierung wird in der Symbolleiste angezeigt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Parameter und drücken Sie das Navigationsrad zur Auswahl. Der Hintergrund der Auswahl blinkt.
3. Drehen Sie das Navigationsrad auf den neuen Wert und drücken Sie das Navigationsrad. Das Blinken wird beendet.
4. Zur weiteren Auswahl wiederholen Sie Punkt 2 und 3 oder beenden Sie die Eingabe mit der Taste ESC.



Hinweis

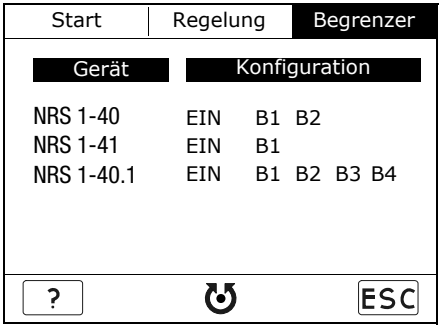
Weitere Informationen zu **Abschlammen** finden Sie im Kapitel Begriffserklärungen ab Seite 42.

Menü Begrenzer

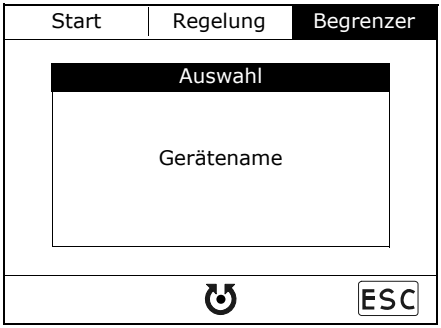
Begrenzer

In der Anzeigefläche werden die überwachten Geräte mit ihrem Konfigurationsstatus angezeigt.

1. Zur Auswahl der Geräte drücken Sie das Navigationsrad. Die Auswahl der Menüs wird angezeigt.



2. Drehen Sie das Navigationsrad auf den gewünschten Begrenzer und drücken Sie das Navigationsrad.

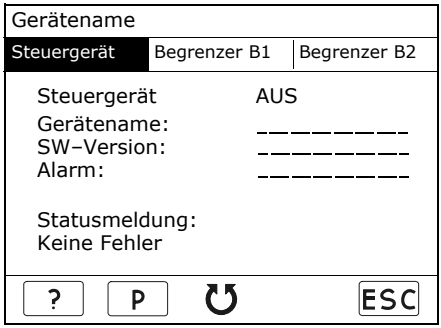


Hinweis

Die Steuergeräte NRS 1-40 und NRS 1-40.1 dürfen nicht parallel im CAN Bus betrieben werden.

Steuergerät

1. Zum Ein-/ Ausschalten der Visualisierung betätigen Sie die Taste P. In der Symbolleiste erscheint die Taste P invertiert. Der Hintergrund von EIN oder AUS blinkt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf EIN oder AUS. Drücken Sie das Navigationsrad, das Blinken wird beendet. Die Visualisierung ist ein- oder ausgeschaltet.

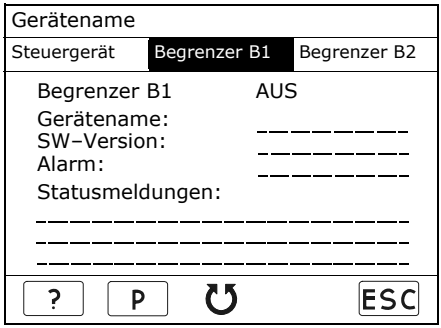


Hinweis

Eine Auflistung der gerätespezifischen Statusmeldungen befindet sich im Kapitel Statusmeldungen Begrenzer (siehe Seite 39).

Begrenzer Bx

1. Zum Ein-/ Ausschalten der Visualisierung betätigen Sie die Taste P. In der Symbolleiste erscheint P invertiert. Der Hintergrund von EIN oder AUS blinkt.
2. Drehen Sie das Navigationsrad auf EIN oder AUS. Drücken Sie das Navigationsrad, das Blinken wird beendet. Die Visualisierung ist ein- oder ausgeschaltet.
3. Eingeschaltete Begrenzer werden in der Übersicht Begrenzer angezeigt.



Hinweis

Um eine schnelle Störungssuche zu gewährleisten wird empfohlen, alle vorhandenen Begrenzer EIN zu schalten.
Bei Fehlern ist die Systemkonfiguration auf Plausibilität zu überprüfen.

Systemstörungen

Ursachen

Systemstörungen treten auf bei fehlerhafter Montage oder Konfiguration der CAN-Bus-Komponenten, bei Überhitzung der Geräte, bei Störeinstrahlung in das Versorgungsnetz oder defekten Elektronikbauteilen.

Weitere Systemstörungen sind:

- Fehlerhafte Kommunikation im CAN-Bus-System
- Überlastung des 24 V Netzteils im Steuergerät.

Hinweis

Vor der systematischen Fehlersuche bitte überprüfen:

Verdrahtung:
Entspricht die Verdrahtung den Anschlussplänen?
Ist die Polarität der Busleitung durchgehend richtig?
Ist bei den Endgeräten die Busleitung jeweils mit einem 120 Ω Widerstand abgeschlossen?
Node ID:
Sind die Node IDs richtig eingestellt?
Node IDs dürfen nicht doppelt vergeben werden!
Baud-Rate:
Entspricht die Leitungslänge der eingestellten Baud-Rate?
(Bei einer falsch eingestellten Baud-Rate erzeugt das URB 2 ein akustisches Signal.)
Ist die Baud-Rate bei allen Geräten identisch?

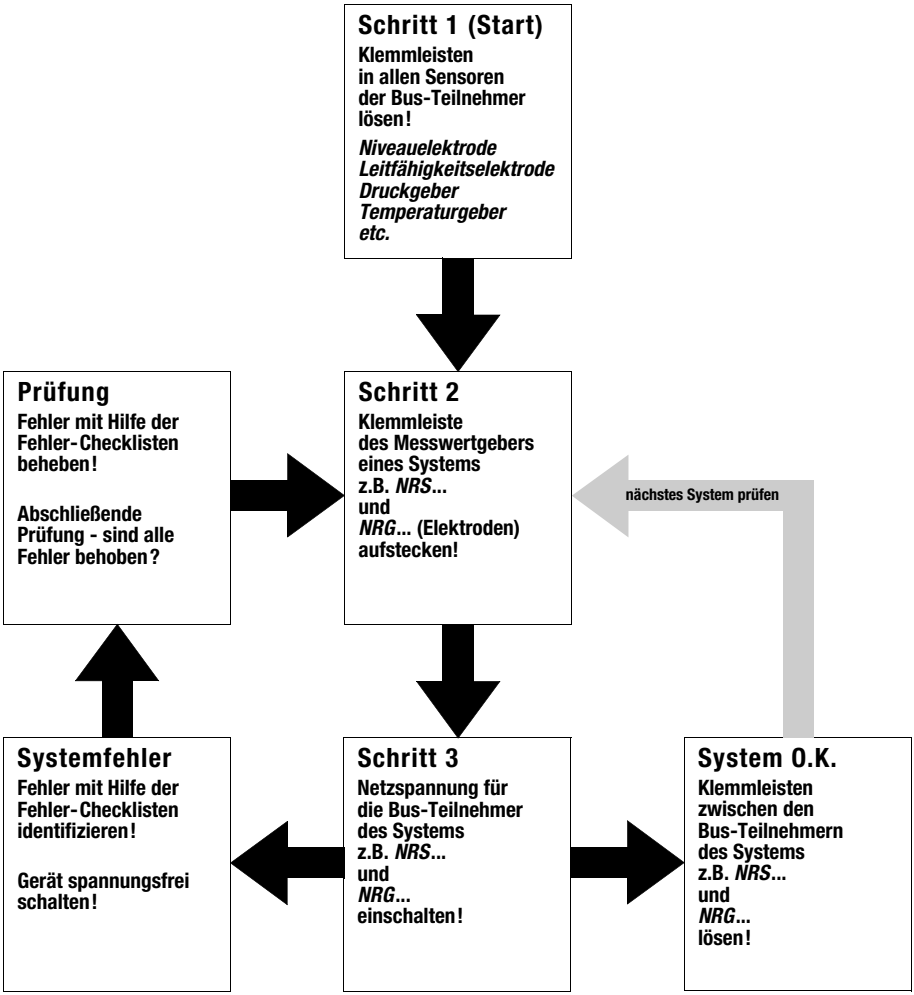
Achtung

Weitere Informationen zu möglichen Systemstörungen finden Sie in den Betriebsanleitungen der angeschlossenen Geräte.

Systematische Fehlersuche bei Systemstörungen

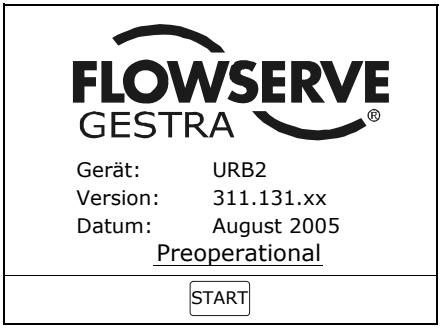
Die Fehlerquellen bei Systemstörungen eines CAN-Bus-Systems mit mehreren Bus-Teilnehmern müssen systematisch analysiert werden, weil fehlerhafte Einzelkomponenten oder falsche Einstellungen negative Wechselwirkungen mit intakten Bus-Teilnehmern im CAN-Bus-System hervorrufen können. Es können infolge dieser Wechselwirkungen Fehlermeldungen bei voll funktionsfähigen Bus-Teilnehmern erscheinen, was die Lokalisierung des oder der Fehler erschwert.

Wir empfehlen folgende Systematik bei der Fehlersuche:


Schritt 1 (Start)
Klemmleisten in allen Sensoren der Bus-Teilnehmer lösen!
Niveauelektrode
Leitfähigkeitselektrode
Druckgeber
Temperaturgeber
etc.
Schritt 2
Klemmleiste des Messwertgebers eines Systems z.B. NRS... und NRG... (Elektroden) aufstecken!
nächstes System prüfen
Schritt 3
Netzspannung für die Bus-Teilnehmer des Systems z.B. NRS... und NRG... einschalten!
System O.K.
Klemmleisten zwischen den Bus-Teilnehmern des Systems z.B. NRS... und NRG... lösen!
Systemfehler
Fehler mit Hilfe der Fehler-Checklisten identifizieren!
Gerät spannungsfrei schalten!
Prüfung
Fehler mit Hilfe der Fehler-Checklisten beheben!
Abschließende Prüfung - sind alle Fehler behoben?

Neustart

1. Drücken Sie das Navigationsrad, um das System neu zu starten.
2. Nach dem Neustart wird die Startseite angezeigt.



Hinweis

Alle im URB 2 angezeigten Werte sind spätestens nach 2 Minuten aktualisiert.

Achtung

Wenn sich das System nicht automatisch neu starten läßt, muss die Spannungsversorgung unterbrochen werden (Anschlussbuchse abziehen). Nach ca. 5 Minuten ist das URB 2 lt. Betriebsanleitung in Betrieb zu nehmen.

Statusmeldungen

Regelung	TRV 5-40	TRS 5-40	NRS 1-42	NRG 16-42	NRS 2-40	NRR 2-40	NRG 26-40	LRR 1-40	LRG 1x-4x
Keine Kommunikation	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sammelbit Kanal 1 und 2		X							
T-Max überschritten	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plausibilitätsfehler			X	X					
Elektrode verloren			X		X	X		X	
Elektrode defekt									X
PT 1000 defekt									X
Fühler defekt	X								
A/D-Wandler	X								

Begrenzer	TRV 5-40	NRS 1-4x	NRG 1x-4x
Fehlerhafte Kommunikation		X	
Keine Kommunikation	X	X	X
Sammelbit Selbstest	X	X	X
T-Max überschritten	X		X

Hinweis

Die Systemmeldung “T-Max überschritten“ wird bei zu großer Umgebungstemperatur ausgelöst. Es findet hierbei keine Überwachung der Kesseltemperatur statt.

Falls Störungen oder Fehler auftreten, die mit dieser Betriebsanleitung nicht behebbar sind, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.
Servicetelefon +49(0)421/35 03-444
Servicefax +49(0)421/35 03-199

Anhang

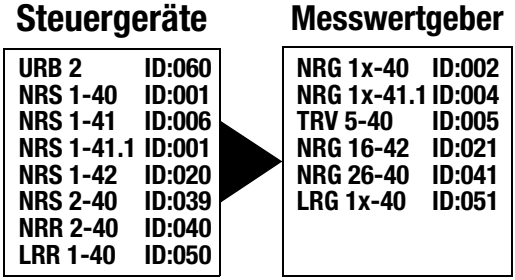
CAN-Bus

Alle Gerätegruppen (Niveau, Leitfähigkeit, Temperatur) sind über einen CAN-Bus miteinander verbunden. Der Datenaustausch zwischen den Gerätegruppen erfolgt unter Anwendung des Protokolls CANopen. Alle Geräte sind mit einer elektronischen "Adresse", der "Node-ID" gekennzeichnet. Das vieradrige Bus-Kabel dient als Stromversorgung und als "Datenautobahn", auf der Informationen mit hoher Geschwindigkeit in beide Richtungen übermittelt werden.

Die CAN-Adresse (Node-ID) kann im Bereich 1–123 gewählt werden.

Das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 ist in Verbindung mit GESTRA Komponenten werkseitig betriebsbereit konfiguriert und kann ohne Einstellung der Node-ID sofort eingesetzt werden.

Werkseinstellung der Node-IDs



Individuelle Node-IDs müssen manuell am Gerät eingestellt werden.
Bitte beachten Sie die jeweiligen Betriebsanleitungen der Geräte!

Außerbetriebnahme

Nach dem **Freischalten** des Bedien- und Visualisierungsgerätes URB 2 die Anschlussbuchse abziehen. Bedien- und Visualisierungsgerät demontieren.

Entsorgung

Demontieren Sie das Bedien- und Visualisierungsgerät und trennen Sie die Abfallstoffe gemäß den Stoffangaben. Elektronikbauteile (Platinen) müssen gesondert entsorgt werden! Bei der Entsorgung des Steuergerätes müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.

Konformitätserklärung

Für das Bedien- und Visualisierungsgerät URB 2 erklären wir die Konformität mit folgenden europäischen Richtlinien:

- Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EWG i.d.F. 93/68/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG i.d.F. 93/68/EWG

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bremen, den 01.07.2005
GESTRA AG

i. V.

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Leiter Konstruktion / Head of Design Dept.

i. V.

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Qualitätsbeauftragter / Quality Assurance Representative

Begriffserklärungen

Absalzen:
Mit Beginn des Verdampfungsvorgangs reichert sich Kesselwasser, je nach Dampfentnahme, über einen bestimmten Zeitraum mit gelösten, nicht dampfflüchtigen Salzen an. Steigt der Salzgehalt über den vom Kesselhersteller festgelegten Sollwert, bildet sich mit zunehmender Dichte des Kesselwassers Schaum, der in Überhitzer und Dampfleitungen mitgerissen wird. Die Folge davon sind Beeinträchtigungen der Betriebssicherheit und schwere Schäden an Dampferzeuger und Rohrleitungen.
Durch eine kontinuierliche und / oder periodische Ableitung einer bestimmten Kesselwassermenge (Absalzventil) und ein entsprechendes Nachspeisen von frisch aufbereitetem Speisewasser kann die Salzanreicherung in den zulässigen Grenzen gehalten werden.

Abschlammen:
Während des Verdampfungsvorgangs lagert sich feiner Schlamm auf Heizflächen und am Boden des Dampferzeugers ab. Infolge der Isolationswirkung kann dies zu gefährlichen Überhitzungsschäden an den Kesselwänden führen.
Das Abschlammen erfolgt durch das schlagartige Öffnen des Abschlammventils.
Der Abschlammeffekt wird nur im ersten Moment der Ventilöffnung wirksam, d.h. die Öffnungszeit sollte etwa 2 Sekunden betragen. Längere Öffnungszeiten führen zu Wasserverlust.
Durch eine zeitabhängige Impuls- / Pausenansteuerung des Abschlammventils kann bedarfsgerecht der Kesselschlamm aus dem Kessel entfernt werden.

Ansprechempfindlichkeit (konduktive Niveauregelung):
Die Niveauelektrode NRG 16-42 funktioniert nur bei Einsatz in Wasser mit einer elektrischen Mindestleitfähigkeit. Bei einer elektrischen Leitfähigkeit des Wassers <10 µS/cm bei 75°C ist die Ansprechempfindlichkeit in den Bereich 0,5 µS/cm umzuschalten.

Betriebsstellung des Absalzventils:
In der Praxis wird oft dem Kessel über das Absalzventil eine bestimmte Wassermenge entzogen, um die Salzkonzentration in den gewünschten Grenzen zu halten. D. h., das Ventil muss dauernd während des Betriebes etwas geöffnet sein, damit diese Wassermenge abfließen kann (Ventilstellung Betrieb).
Diese Betriebsstellung ist einstellbar zwischen 0 und 25%. Die entsprechende Absalzmenge kann dann anhand der Durchsatzdiagramme des Absalzventils ermittelt werden.

CANopen Antrieb:
Das Regelventil ist mit einem CANopen Antrieb ausgerüstet. Siehe Betriebsanleitung URZ 40.

Messbereich (Leitfähigkeitsregelung):
Mit der Einstellung Bereich wird der Istwertausgang 4 - 20 mA des Steuergerätes LRR 1-40 normiert.

Proportionalbereich Xp (Leitfähigkeitsregelung):
Soll der Regler als kontinuierlicher Proportionalregler arbeiten, so kann der Proportionalbereich zwischen 1 und 150% eingestellt werden. Er bezieht sich auf den eingestellten Sollwert w. Bei der Einstellung $Xp=0$ ist der Regler als 2-Punkt-Regler konfiguriert.

Proportionalbereich Xp (kapazitive Niveauregelung):
Der Schaltpunkt 2 markiert die obere Grenze des Proportionalbereichs, Schaltpunkt 3 dagegen die untere Grenze. Die Differenz zwischen Schaltpunkt 2 und Schaltpunkt 3 ergibt den Betrag des Proportionalbereiches Xp.

Schalthysterese Hyst (Leitfähigkeitsregelung):
Bei der Einstellung $Xp=0$ ist der Regler als 2-Punkt-Regler konfiguriert, d. h. bei positiver Regelabweichung ($X>w$) fährt das Ventil in die Stellung AUF. Die Leitfähigkeit muss dann absinken und hat sie einen Wert erreicht, der um die eingestellte Hysterese niedriger liegt als der Sollwert, erfolgt die Umsteuerung und das Ventil fährt in die Stellung Betrieb.

Schaltzeiten (konduktive und kapazitive Niveauregelung):
Für die Ausgangsrelais 1–4 können jeweils unabhängig voneinander Verzögerungszeiten für das Ein- und Ausschalten eingestellt werden.

Stand-by Betrieb (Leitfähigkeitsregelung):
Um Wasserverluste zu vermeiden, kann bei Abschalten der Feuerung oder bei Stand-by Betrieb die Absalzregelung und das automatische Abschlammen (wenn aktiv) ausgeschaltet werden. Ausgelöst durch einen externen Steuerbefehl fährt das Absalzventil in die Stellung ZU. Im Stand-by Betrieb bleiben Grenzwert MIN/MAX und die Überwachungsfunktionen aktiv.
Nach Umschalten in den Normalbetrieb fährt das Absalzventil wieder in die Stellung BETRIEB oder in die Regelposition. Zusätzlich wird ein Abschlammimpuls ausgelöst (wenn automatisches Abschlammen aktiv ist und ein Abschlammintervall und die Abschlammdauer eingegeben wurden).

Temperaturkompensation (Leitfähigkeitsregelung):
Die elektrische Leitfähigkeit von Wasser ändert sich mit der Temperatur. Zum Vergleich der Messwerte ist es daher notwendig, die Messung auf die Referenztemperatur von 25°C zu beziehen und die gemessene Leitfähigkeit mit einem Temperaturkoeffizienten α (Tk) zu korrigieren.
Für eine automatische Temperaturkompensation können die drei Verfahren TK Linear, TK Norm oder TK Auto eingestellt werden.

TK (Linear):
Um den Messwert auf 25°C zu beziehen, ist ein TK zwischen 0 und 5,0%/°C einstellbar, Standard ist 2,1%/°C. Damit wird linear über den gesamten Messbereich der Messwert korrigiert. Dieses Verfahren wird üblicherweise für Dampferzeuger mit konstantem Betriebsdruck eingesetzt. Nach Einstellung des TK und Erreichen des Betriebsdrucks messen Sie mit einem kalibrierten Leitfähigkeitsmessgerät die Leitfähigkeit des Kesselwassers und vergleichen Sie den gemessenen Wert mit der angezeigten Leitfähigkeit. Weicht der gemessene Wert von der angezeigten Leitfähigkeit ab, muss der TK so weit verändert werden, bis die Messwerte übereinstimmen.

TK (Norm):
Da die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Temperatur über einen größeren Temperaturbereich nicht konstant ist, wurden mit verschiedenen Konditionierungsmitteln und unterschiedlichen Basisleitfähigkeiten experimentell Leitfähigkeits-/ Temperaturkurven ermittelt. Diese Kurven sind als Normkurven hinterlegt und können für die Temperaturkompensation genutzt werden. Das Verfahren TK (NORM) eignet sich für Dampferzeuger im Gleitdruckbetrieb, dies bedeutet, die Dampferzeuger arbeiten ohne festen Betriebspunkt (z.B. Schwachlast 10 bar, Volllast 15 bar).

TK (Auto):
Bei diesem Verfahren wird die Temperaturkompensation anhand einer anlagenspezifischen Leitfähigkeits-/ Temperaturkurve (Auto-Kurve) durchgeführt. Voraussetzung dafür ist jedoch die Aufnahme der Auto-Kurve. Drehen Sie dazu das Navigationsrad bei TK (AUTO) auf Start und drücken das Navigationsrad um mit der Aufnahme der Kurve zu beginnen. Bringen Sie jetzt den Dampferzeuger auf den höchsten Betriebsdruck. Während des Aufheizens werden über 100°C alle 10°C die Werte Temperatur und Leitfähigkeit aufgenommen und die aktuelle Temperatur angezeigt. Nach 25 aufgenommenen Werten oder durch Anwahl von STOP wird die Aufzeichnung beendet und die Auto-Kurve gespeichert. Das Verfahren TK (AUTO) eignet sich für Dampferzeuger im Gleitdruckbetrieb.
Bei Kompensation AUS wird die absolute Leitfähigkeit angezeigt.

Begriffserklärungen Fortsetzung

Zellkonstante (Leitfähigkeitsregelung):
Die Zellkonstante ist eine geometrische Gerätekenngröße der Leitfähigkeitselektrode und wird bei der Berechnung der Leitfähigkeit berücksichtigt. Im Laufe des Betriebs kann sich diese Konstante jedoch ändern, z.B. durch Verschmutzung der Messelektrode.
Weicht bei einer Vergleichsmessung die angezeigte Leitfähigkeit von dem Vergleichsmesswert ab, ist zunächst die Temperaturkompensation zu überprüfen. Erst wenn die Einstellung des Temperaturkoeffizienten für die Korrektur nicht mehr ausreicht, sollte die Zellkonstante angepasst werden. Die Zellkonstante ist dabei so weit zu verändern, bis der gemessene Wert mit der angezeigten Leitfähigkeit übereinstimmt.

24-Stunden Spülen (Leitfähigkeitsregelung):
Um ein Festsetzen des Absalzventils zu verhindern, wird nach dem Einschalten der Netzspannung ein Spülimpuls ausgelöst. Das Absalzventil wird für 2 Minuten angesteuert und öffnet. Nach Ablauf dieser Zeit erfolgt die Umkehrung und das Ventil wird wieder für 2 Minuten angesteuert und fährt in die Stellung ZU. Danach fährt das Ventil in die Stellung BETRIEB oder in die von der Regelung angeforderte Position. Dieser Vorgang wiederholt sich alle 24 Stunden. Im Stand-by Betrieb läuft das Zeitintervall ohne Auslösung des Spülimpuls weiter. Während des Spülens ist Grenzwert MIN nicht aktiv.
Die 24h-Spülung kann EIN und AUS geschaltet werden.

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

Diese Seite bleibt absichtlich leer.

FLOWSERVE GESTRA

Weltweite Vertretungen finden Sie unter:

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 51 52 032
Fax 00 34 91 / 41 36 747; 51 52 036
E-mail: aromero@flowserve.com

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.
Burrel Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 57
E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.
Flow Control Division
Via Prealpi, 30
I-20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

Poland

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.
Ul. Schuberta 104
PL - 80-172 Gdansk
Tel. 00 48 58 /306 10-02 od 10
Fax 00 48 58 /306 33 00
E-mail: gestra@gestra.pl

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.
Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70
Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75
E-mail: jtavares@flowserve.com

USA

Flowserve DALCO Steam Products
2601 Grassland Drive
Louisville, KY 40299
Tel. 00 15 02 / 4 95 01 54, 4 95 17 88
Fax 00 15 02 / 4 95 16 08
E-mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon +49 (0) 421 35 03-0
Telefax +49 (0) 421 35 03-393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

808706-01/206agt · ©2005 GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany